LSU

Laerdal Suction Unit

Cat. No. 78 00 00 - Reusable

Cat. No. 78 00 30 - Serres

Istruzioni d'uso

www.laerdal.com

Laerdal
helping save lives

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 2 15.04.2015 10:51:03

1 Precauzioni e avvertenze 4

2 Uso previsto 4

3 Interfaccia utente
– 3.1 Manopola di funzionamento 5
– 3.2 Indicatori 5
– 3.3 Pulsante 6
– 3.4 Fonti di alimentazione 6
– 3.5 Funzione automatica di risparmio energetico 6

4 Sistema con vaso riutilizzabile LSU
– 4.1 Panoramica 7
– 4.2 Componenti 7
– 4.3 Uso 8
– 4.4 Guida rapida al montaggio 11
– 4.5 Dopo l'uso 11
– 4.6 Decontaminazione del vaso riutilizzabile Laerdal 11

5 Sistema con sacca di aspirazione Serres
– 5.1 Panoramica 12
– 5.2 Componenti 12
– 5.3 Uso 13
– 5.4 Guida rapida al montaggio 15
– 5.5 Dopo l'uso 15

6 Manutenzione
– 6.1 Informazioni generali 16
– 6.2 Pulizia della struttura esterna del dispositivo e dei relativi componenti 16
– 6.3 Disinfezione delle parti riutilizzabili 16
– 6.4 Ricarica la batteria 16
– 6.5 Caribatteria esterno 17
– 6.6 Controllo di qualità 17
– 6.7 Sostituire la batteria 17
– 6.8 Fissaggio delle staffe 18
– 6.9 Braccio di sgancio per portavaso 18

7 Test funzionale 18
– 7.1 Set-up 18
– 7.2 Esecuzione del test 19
– 7.3 Valutazione dei risultati del test funzionale 20

8 Manutenzione 21

9 Risoluzione dei problemi 21

10 Accessori e parti 22

11 Specifiche 24
– 11.1 Classificazione 24
– 11.2 Tolleranza generale 24
– 11.3 Caratteristiche fisiche 24
– 11.4 Funzionamento 24
– 11.5 Requisiti di alimentazione 24
– 11.6 Condizioni ambientali 25
– 11.7 Elenco dei materiali 25
– 11.8 Simboli 26
– 11.9 Specifiche EMC 27

12 Garanzia limitata 28

13 Indirizzi 28

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 3 15.04.2015 10:51:03

Queste istruzioni d'uso trattano due configurazioni dell'aspiratore Laerdal (LSU): sistema riutilizzabile e sistema con vaso monouso Serres. Salvo diversamente specificato, le informazioni di queste istruzioni d'uso valgono per entrambi le configurazioni.

Prima di passare all'utilizzo dell'aspiratore Laerdal (LSU) leggere attentamente queste istruzioni per l'uso e acquisire una buona conoscenza del relativo funzionamento e manutenzione.

1 Precauzioni e avvertenze

L'aspiratore Laerdal dovrebbe essere utilizzato esclusivamente da personale addestrato all'impiego di aspiratori per uso medico.

Non utilizzare l'aspiratore Laerdal in presenza di liquidi o gas infiammabili poiché vi può essere pericolo di esplosione o incendio.

Non utilizzare l'aspiratore Laerdal in condizioni ambientali al di fuori delle gamme di valori indicate nella sezione 11.6 poiché ciò potrebbe pregiudicare la sicurezza e influire negativamente sul funzionamento del dispositivo.

Non bloccare l'uscita di scarico durante l'utilizzo, poiché ciò può causare una riduzione di regime e danneggiare anche l'aspiratore Laerdal.
Usare sempre la versione riutilizzabile assieme al filtro e alla sfera flottante.

Il traboccamento del materiale aspirato può danneggiare il dispositivo. Se si sospetta un traboccamento dal vaso alla pompa, restituire l'LSU all'assistenza (ved. sezione 8).

Scollegare l'aspiratore Laerdal dall'alimentazione esterna prima di pulirlo. Fare un uso minimo di acqua o altri liquidi per evitare pericoli di scosse elettriche.

Non immergere né lasciare immerso l'aspiratore Laerdal in acqua o altri liquidi. Ciò potrebbe danneggiare il dispositivo e causare pericolose scosse elettriche.

Non pompare soluzioni detergenti o altri liquidi nella pompa del vuoto, ovvero attraverso il raccordo del vuoto, poiché ciò può danneggiare l'aspiratore Laerdal.

Per un funzionamento sempre efficiente dell'aspiratore Laerdal, utilizzare soltanto accessori forniti da Laerdal o dai distributori autorizzati.

Batteria

- Usare solo batterie approvate da Laerdal Medical. Altri tipi di batterie causerebbero problemi relativi all'indicatore dello stato di carica dell'LSU, al tempo di funzionamento della batteria e alla sicurezza.
- Per mantenere un funzionamento soddisfacente della batteria, si consiglia di porre l'aspiratore Laerdal sotto carica continua quando non lo si utilizza.
- L'aspiratore Laerdal deve essere posto sotto carica per almeno 24 ore per raggiungere la piena apacità della batteria. La ricarica rapida consente di ottenere, dopo 3 ore, circa l'80% della capacità della batteria (in caso di batteria nuova). Si avverte che è sconsigliabile effettuare ripetutamente la ricarica da 3 ore.
- Qualora non sia possibile porre l'aspiratore Laerdal sotto carica continua quando non lo si utilizza, accertarsi comunque che la batteria venga caricata per un minimo di 24 ore almeno una volta al mese.
- Non riporre la batteria quando è scarica; caricarla sempre completamente prima di riporla.
- Si consiglia di caricare la batteria di riserva ogni 6 mesi, se immagazzinata ad una temperatura ambiente di 25°C (77°F).

2 Uso previsto

L'aspiratore Laerdal è un apparecchio elettrico portatile di aspirazione medica concepito per l'uso sul campo e durante il trasporto. È destinato ad un funzionamento intermittente per rimuovere secrezioni, sangue o vomito dalle vie respiratorie del paziente al fine di consentire la ventilazione. Normalmente si selezionano elevati livelli di vuoto per l'aspirazione orofaringea e bassi livelli di vuoto per l'aspirazione tracheale e per l'aspirazione in bambini e neonati.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 4 15.04.2015 10:51:03

3 Interfaccia utente

3.1 Manopola di funzionamento

La manopola di funzionamento è un interruttore che combina la funzione di accensione/spegnimento a quella di selezione del vuoto ed è situata nella parte inferiore dell'interfaccia utente.

L'aspiratore Laerdal si accende girando la manopola di funzionamento sul valore desiderato. Ogni valore indica il livello di vuoto massimo ottenibile nella posizione selezionata (80, 120, 200, 350, 500+ mmHg). Il valore di flusso d'aria a regime libero aumenta all'aumentare dei valori di regolazione del vuoto (per maggiori dettagli, vedere sezione 11.4). L'aspiratore Laerdal si spegne riportando la manopola di funzionamento su "0".

Quando l'aspiratore Laerdal è collegato alla rete di alimentazione, anche se la manopola di funzionamento si trova in posizione "0" parte dei circuiti interni resta comunque sotto tensione. Per togliere tensione completamente, rimuovere il cavo di alimentazione.

3.2 Indicatori

3.2.1 Power ON Indicator

Questo LED verde prevede 3 modalità:

- Resta accesso in modo fisso quando l'aspiratore Laerdal è acceso.
- Lampeggia rapidamente (circa due volte al secondo) durante il test funzionale.
- Lampeggia lentamente (circa una volta al secondo) quando è attivata la funzione automatica di risparmio energetico, quando il test funzionale viene interrotto o quando la batteria è scarica.

3.2.2. Spia di alimentazione esterna

Questo LED verde resta accesso in modo fisso quando l'aspiratore è collegato ad una fonte di alimentazione CA o CC.

3.2.3 Spia di segnalazione guasto

Il LED rosso si accende quando viene rilevato un possibile malfunzionamento dell'aspiratore Laerdal. Se si accende, spegnere l'aspiratore Laerdal, poi riaccenderlo e verificare che l'indicazione di guasto sia scomparsa. Avendo verificato che la spia non si riaccende, è possibile riprendere l'utilizzo dell'aspiratore Laerdal. Se invece la spia continua a riaccendersi anche dopo tre cicli di spegnimento/accensione e dopo aver sostituito la batteria con un'altra completamente carica, interrompere l'uso dell'aspiratore Laerdal ed inviarlo al servizio di assistenza. (Ved. sezione 8).

3.2.4 Indicatore del vuoto

Questo indicatore a barra di LED verdi visualizza l'effettivo livello di vuoto durante il funzionamento dell'aspiratore Laerdal. Ogni segmento completamente acceso corrisponde a 50 mmHg. Se la luce visibile nel segmento è debole, corrisponde a 25 mmHg (ad es. 125 mmHg indicano 2 segmenti completamente accesi e 1 con luce debole).

mmHg	80	120	200	350	500
kPa	11	16	27	47	67
mBar	107	160	267	467	667

Grafico della conversione di pressione

3.2.5 Indicatore di stato della batteria

Questo indicatore a barra di LED verdi prevede 3 funzioni:

- Indica la capacità residua della batteria durante il funzionamento con la batteria interna
- Indica approssimativamente la capacità raggiunta dalla batteria durante la ricarica
- Indica quale test è al momento in corso durante il test funzionale

Durante il funzionamento con la batteria interna: indica approssimativamente la capacità residua della batteria.
Durante il funzionamento con la batteria interna e in fase di ricarica i valori visualizzati devono essere considerati solo a titolo indicativo. Vari parametri possono infatti influenzarli: impostazioni del dispositivo, stato della batteria, temperatura ecc.

Nota: non appena si accende l'aspiratore Laerdal e quando si effettua la commutazione dal funzionamento con alimentazione esterna alla batteria interna, tutti e 4 i LED lampeggiano per 5 secondi prima che venga visualizzata la restante capacità della batteria.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 5 15.04.2015 10:51:03

Capacità tipica residua della batteria

La precisione dipende dalla durata e dalla condizione della batteria, così come, dalla condizione dell'unità. Variabili esterne come la temperatura possono anche influire sulla precisione.

***Nota:** subito dopo aver ACCESO l'unità LSU e subito dopo aver modificato l'alimentazione da esterna in quella a batterie interne, tutti i 4 LED lampeggeranno per 5 secondi prima che sia visualizzata la capacità residua della batteria. Poiché la capacità della batteria viene misurata in base alla tensione, lo stato della batteria indicato potrebbe variare da unità a unità. Le differenze nella lettura dipendono dal diverso rapporto tra tensione e capacità residua per ciascuna batteria. Anche variabili esterne, come la temperatura, possono influire sulla batteria. Gli indicatori sono tarati per mostrare la capacità della batteria, come illustrato di seguito. Il grafico mostra la possibile variazione della precisione degli indicatori.

Batteria quasi scarica (restano minuti 1 di funzionamento a 500+ mmHg/regime libero), 1 LED lampeggiante.
Durante la ricarica: indica approssimativamente la capacità raggiunta dalla batteria.

capacità	Segnalazione*
< 75%	I LED si accendono in sequenza.
75 - 80%	3 LED accesi e il 4° lampeggiante
> 80%	4 LED's accesi.

***Nota:** Se nel dispositivo non è stata installata alcuna batteria, l'indicatore di stato della batteria resterà completamente acceso per circa 5 sec. prima di spegnersi.

Durante il test funzionale: indica quale fase del test è in svolgimento o quale corrispondente risultato viene visualizzato in quel momento: LED 1 (LED inferiore) acceso = FASE 1, LED 2 acceso = FASE 2 ecc.

3.3 Pulsante TEST

Questo pulsante consente all'utilizzatore di far eseguire al dispositivo un test funzionale in 4 fasi per accertarne il corretto funzionamento o, eventualmente, la necessità di un intervento di assistenza (ved. sezione 7).

3.4 Fonti di alimentazione

L'aspiratore Laerdal è fornito in dotazione con un cavo di alimentazione CA per il collegamento alla rete CA e un cavo di alimentazione CC per il collegamento ad un'alimentazione CC. Il dispositivo può funzionare con la batteria interna oppure può funzionare o essere ricaricato dalle seguenti fonti di alimentazione esterna:

- Rete CA se utilizzato con il cavo di alimentazione CA: 100-240 V CA (50/60 Hz).
- Fonte di alimentazione CC se utilizzato con il cavo di alimentazione CC: 12-28 V CC.

È disponibile a parte una staffa di supporto a parete per sostenere l'aspiratore Laerdal durante il funzionamento e la ricarica (opzionale) (ved. sezione 10).

Il collegamento all'alimentazione esterna determinerà l'accensione della spia di alimentazione esterna. Controllare che la spia si accenda quando si collega il dispositivo all'alimentazione esterna o quando si posiziona l'aspiratore Laerdal sulla staffa di supporto a parete.

3.5 Funzione automatica di risparmio energetico

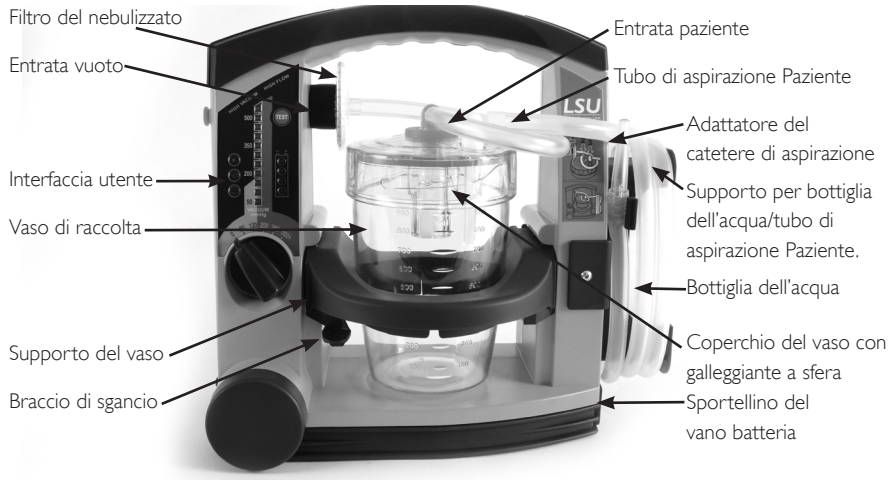
L'aspiratore Laerdal è dotato di una funzione automatica di risparmio energetico che provoca lo spegnimento del motore della pompa. Per segnalare questa modalità, la spia di accensione lampeggia lentamente (circa una volta al secondo).

Questa funzione si attiva quando la manopola di funzionamento è impostata su 200, 350 o 500+ mmHg e l'effettivo livello del vuoto è rimasto costantemente superiore a 120 mmHg per oltre 2 minuti. Per uscire dalla modalità di risparmio energetico e tornare al normale funzionamento, girare la manopola di funzionamento in un'altra posizione e quindi riportarla sul valore desiderato.

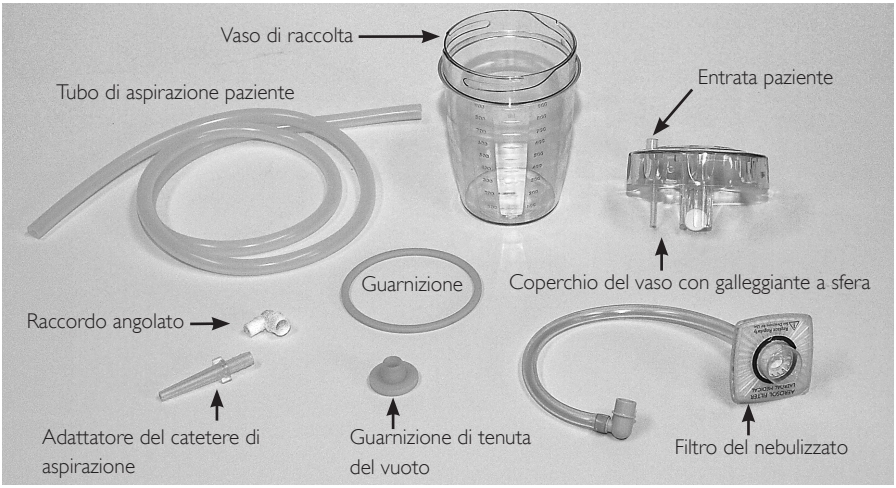
LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 6 15.04.2015 10:51:03

4 Sistema con vaso riutilizzabile LSU

4.1 Panoramica



4.2 Componenti



Il vaso di raccolta riutilizzabile dell'aspiratore Laerdal è composto da:

- un vaso in plastica trasparente da 1000 ml.
- Un coperchio del vaso con galleggiante a sfera che impedisce il traboccamento se il vaso è pieno o se l'aspiratore Laerdal si capovolge.
- Un filtro del nebulizzato con tubo che protegge l'aspiratore Laerdal impedendo che i liquidi nebulizzati penetrino nella pompa.

Il coperchio del vaso contiene una sfera flottante che interrompe il vuoto se il vaso è troppo pieno o se LSU si rovescia. Per ripristinare il vuoto, rimuovere il raccordo angolato dal beccuccio di entrata del vuoto. La sfera flottante verrà rilasciata e sarà possibile ricollegare il raccordo angolato.

Nota: Il sistema con vaso riutilizzabile LSU non va usato senza filtro del nebulizzato o sfera flottante. La decontaminazione deve essere eseguita come descritto nella sezione 4.6.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 7 15.04.2015 10:51:04

Il filtro del nebulizzato protegge l'LSU in quanto impedisce al nebulizzato di penetrare nella pompa. Esso non è indicato per il controllo microbiologico o particellare. Il filtro del nebulizzato non è progettato per la decontaminazione.

Si consiglia di sostituire il filtro del nebulizzato dopo ogni utilizzo o almeno una volta ogni turno di lavoro. Se l'aspiratore Laerdal viene utilizzato su pazienti o in zone in cui la contaminazione crociata non è un problema, il filtro del nebulizzato dovrà essere sostituito almeno una volta al mese.

Si consiglia di tenere sempre a portata di mano più filtri del nebulizzato nel caso in cui se ne debba gettare via uno. Se il filtro del nebulizzato si bagna, occorre sostituirlo immediatamente o appena possibile dopo l'utilizzo.

4.3 Uso

Nota: Prima di utilizzare l'aspiratore Laerdal, leggere attentamente tutte le Avvertenze e Precauzioni elencate nella sezione 1. Le varie parti sono codificate per colore in modo da agevolare il riassemblaggio dopo la pulizia.

4.3.1 Lista di controllo

- Verificare che non vi siano parti mancanti e che tutti i componenti siano puliti.
- Se si decide di far funzionare l'aspiratore Laerdal con l'alimentazione esterna, collegarlo all'alimentazione esterna CA o CC come descritto nella sezione 3.4. Se si decide di far funzionare l'aspiratore Laerdal con la batteria interna, accertarsi che questa sia stata installata.
- Controllare che la tubazione di aspirazione per paziente sia collegata correttamente al beccuccio paziente del coperchio del vaso e che il filtro del nebulizzato sia fissato correttamente nell'LSU e nel coperchio.
- Verificare di aver collegato un catetere di aspirazione al tubo di aspirazione o all'adattatore di aspirazione del paziente. Non utilizzare il tubo di aspirazione o l'adattatore di aspirazione senza un catetere collegato.

4.3.2 Uso dell'LSU

Nota: L'LSU va messo in funzione e trasportato in posizione verticale per evitare traboccamenti del materiale aspirato.

1. Srotolare la tubazione di aspirazione per paziente.
2. Girare la manopola di funzionamento sul livello di vuoto desiderato. L'aspiratore Laerdal si accende automaticamente e inizierà a funzionare. Quando l'aspiratore è acceso (ON), la spia verde di accensione resta costantemente accesa.
3. Al termine dell'aspirazione, portare la manopola di funzionamento su "0"

4.3.3 Svuotamento del vaso

Nota: Per evitare di danneggiare l'aspiratore Laerdal e conservarlo in buone condizioni; svuotare il vaso di raccolta quando è pieno per 3/4. Controllare il filtro dopo ogni utilizzo.

Se il filtro è rotto e del liquido penetra all'interno della membrana, la pompa si contamina ed è quindi necessario inviare l'aspiratore Laerdal al servizio assistenza (ved. sezione 8).

Quando il liquido raggiunge la sommità del vaso, l'aspiratore Laerdal cessa di aspirare.

Per proseguire l'aspirazione, svuotare il vaso di raccolta e sostituire il filtro. Il traboccamento di materiale aspirato può danneggiare il dispositivo.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 8 15.04.2015 10:51:05

Per rimuovere il vaso, procedere come segue:

1 Scollegare la tubazione del filtro dal beccuccio di ingresso del vuoto (blu) e dal coperchio del vaso. Per le istruzioni d'uso del filtro del nebulizzato, ved. sezione 4.2.

2 Per liberare il supporto del vaso, premere verso il basso il relativo braccio di sgancio facendo scorrere il supporto verso di sé. Rimuovere il vaso dal supporto.

3 Liberare il tubo di aspirazione paziente (se presente).

4 Smaltire in sicurezza il contenuto del vaso di raccolta conformemente ai protocolli locali.

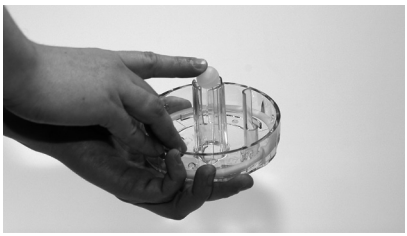
5 Pulire l'LSU come indicato nella sezione 6.2 Pulire e disinfettare i componenti riutilizzabili come indicato nelle sezioni 4.6.

4.3.4 Montaggio del vaso di raccolta riutilizzabile

1 Posizionare la guarnizione di colore giallo nel coperchio accertandosi che aderisca bene al coperchio e che non si attorcigli.

2 Se il galleggiante a sfera è stato rimosso, tenere capovolto il coperchio e agganciare la sfera in posizione come mostrato.

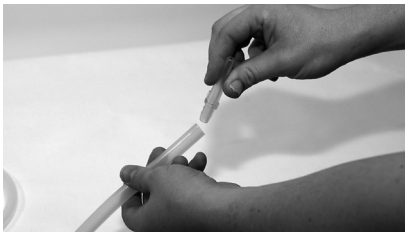
Nota: Non utilizzare per nessun motivo l'aspiratore Laerdal senza il galleggiante a sfera.



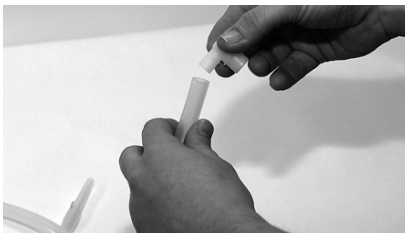
3 Fissare il coperchio sul vaso di raccolta ruotandolo in senso orario fino alla completa chiusura.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 9 15.04.2015 10:51:08

4 Collegare l'adattatore del catetere di aspirazione al tubo paziente.



5 Collegare il raccordo angolato al tubo paziente.



6 Inserire la guarnizione di tenuta del vuoto di colore giallo nel foro centrale del coperchio e fissarla in posizione.

7 Collegare il filtro del nebulizzato (anello blu) all'entrata del vuoto blu sull'aspiratore Laerdal. (Codice colore: blu su blu)

8 Inserire il vaso di raccolta nell'apposito supporto e farlo scorrere all'interno dell'aspiratore Laerdal.

9 Collegare il raccordo angolato di colore giallo alla guarnizione di tenuta del vuoto di colore giallo (Codice colore: giallo su giallo)

10 Collegare il raccordo angolato del tubo paziente all'entrata PAZIENTE del coperchio del vaso.

11 Eseguire il test funzionale conformemente a quanto descritto nella sezione 7.

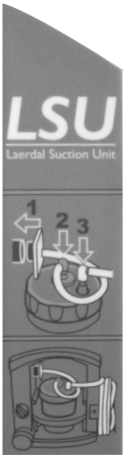
12 Avvolgere il tubo paziente al supporto del tubo paziente.

13 Mettere in carica l'aspiratore Laerdal (ved. sezione 6.4)

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 10 15.04.2015 10:51:10

Nota: Collegare i tubi secondo il codice colore: blu su blu e giallo su giallo.

4.4 Guida rapida al montaggio del vaso di raccolta riutilizzabile



Le istruzioni di assemblaggio dei tubi sono riportate sul lato destro dell'aspiratore Laerdal.

1 Collegare il filtro del nebulizzatore di colore blu all'entrata del vuoto di colore di colore blu.

2 Collegare il raccordo angolato di colore giallo alla guarnizione di tenuta del vuoto di colore giallo.

3 Collegare il tubo paziente all'entrata paziente.

4.5 Dopo l'uso

- Al termine dell'aspirazione, portare la manopola di funzionamento su "0" ed ispezionare tutte le parti per individuare eventuali danni o segni di eccessiva usura.
- Pulire l'LSU come indicato nella sezione 6.2
- Eseguire il test funzionale conformemente a quanto descritto nella sezione 7.
- Mettere in carica l'aspiratore Laerdal (ved. sezione 6.4).

4.6 Decontaminazione del vaso riutilizzabile Laerdal

4.6.1 Componenti da decontaminare

dopo ogni uso:

1 Coperchio del vaso

2 Sfera flottante

3 Guarnizione

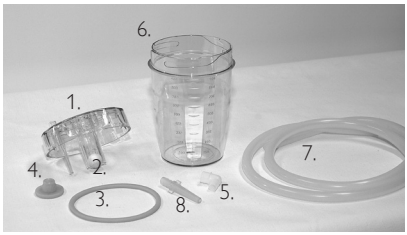
4 Tenuta per vuoto

5 Raccordi angolati

6 Vaso

7 Tubazione di aspirazione per paziente

8 Adattatore per catetere di aspirazione.



4.6.2 Preparazione

- Rimuovere e svuotare il vaso come indicato nella sezione 4.3.
- Scomporre il vaso come indicato nella figura soprastante.
- Estrarre la sfera flottante dal coperchio del vaso riutilizzabile.

4.6.3 Risciacquo

- Sciacquare tutti i componenti sotto acqua corrente fredda.
- Immergerli in acqua calda (30-40°C).

4.6.4 Pulizia

- Immergere tutti i componenti in acqua calda (60-70°C) contenente detergente neutro.
- Pulire a fondo tutte le superfici; usare una spazzola, quando è possibile.
- Sciacquare in acqua calda e far asciugare.
- Verificare che tutti i componenti siano visibilmente puliti e asciutti.

Nota: Prima di disinfettare i componenti, è molto importante averli sciacquati e puliti a fondo.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 11 15.04.2015 10:51:11

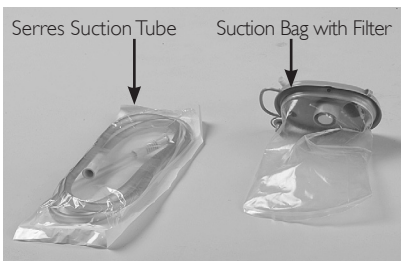
5. Sistema con sacca di aspirazione Serres

5.1 Panoramica

5.2 Componenti

Parti monouso

- Sacchetto di aspirazione con filtro
- Tubo aspirazione Serres



Parti riutilizzabili

Parti da pulire o sostituire con regolarità:

- Vaso riutilizzabile
- Serres tubo del vuoto

Il sistema a sacca di aspirazione Serres contiene un filtro idrofilo che interrompe il vuoto se il vaso è troppo pieno o se l'LSU si rovescia. Per ripristinare il vuoto, sostituire la sacca di aspirazione.
I componenti usa e getta devono essere sostituiti dopo ogni uso.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 12 15.04.2015 10:51:12

Il vaso riutilizzabile deve essere pulito all'occorrenza secondo le istruzioni d'uso del fabbricante.

Pulire la connettore per vuoto Serres usando un panno o una spugna inumiditi. Non sterilizzare in autoclave o tentare di smontare.

5.3 Uso

Nota: Prima di utilizzare l'aspiratore Laerdal, leggere attentamente tutte le Avvertenze e Precauzioni elencate nella sezione 1.

5.3.1 Elenco di verifica

- Verificare che non vi siano parti mancanti e che tutti i componenti siano puliti.
- Se si decide di far funzionare l'aspiratore Laerdal con l'alimentazione esterna, collegarlo all'alimentazione esterna CA o CC come descritto nella sezione 3.4. Se si decide di far funzionare l'aspiratore Laerdal con la batteria interna, accertarsi che questa sia stata installata.
- Controllare che la connettore per vuoto Serres sia adeguatamente collegata all'LSU e al vaso.

Verificare che il coperchio del vaso sia adeguatamente sigillato:

1 Bloccare l'entrata paziente e accendere LSU.

2 Il vuoto si crea quando tutte le parti sono assemblate correttamente.

5.3.2 Utilizzo dell'LSU

Nota: L'LSU deve essere messo in funzione e trasportato in posizione verticale per evitare traboccamenti del materiale aspirato.

1 Aprire la confezione del tubo di aspirazione Serres.

2 Collegare il tubo di aspirazione Serres al beccuccio di entrata del paziente sul coperchio del vaso.

3 Se necessario collegare l'adeguato catetere di aspirazione. Non fornito da Laerdal.

4 Portare la manopola di funzionamento al livello di depressione desiderato e l'LSU si accenderà automaticamente e inizierà a funzionare. L'indicatore di alimentazione verde (ON) rimane acceso fisso quando l'LSU è acceso.

5 Quando l'operazione di aspirazione è completata, portare la manopola di funzionamento su "0".

5.3.3 Svuotamento del vaso

Nota: Si consiglia di sostituire la sacca di aspirazione quando si è riempita fino a 3/4.

Quando il liquido raggiunge circa 1000 ml., l'LSU smette di aspirare. Se si sospetta un traboccamento dalla sacca alla pompa, restituire l'LSU all'assistenza (si veda la sezione 8).

Il traboccamento del materiale aspirato può danneggiare l'LSU.

Scollegare il tubo di aspirazione Serres. Smaltire in sicurezza il tubo di aspirazione Serres secondo i protocolli locali.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 13 15.04.2015 10:51:13

1 Tappare il beccuccio di entrata del paziente con il tappo presente sul coperchio.

2 Premere il braccio di sgancio facendo. scorrere il supporto verso di sé per allentare.

3 Rimuovere il sacchetto dal vaso.

4 Smaltire in sicurezza la sacca aspirazione Serres secondo i protocolli locali.

5 Pulire l'LSU se necessario, conformemente a quanto riportato nella sezione 6.2.

6 Pulire il vaso Serres se necessario, conformemente alle istruzioni d'uso fornite dal produttore.

Nota: Pulire la connettore per vuoto Serres usando un panno o una spugna inumiditi Non sterilizzare in autoclave, né provare a smontare il componente. Sostituire con regolarità la connettore per vuoto Serres.

5.3.4 Montaggio del sistema della sacca di aspirazione Serres

1 Posizionare il vaso in un portavaso in posizione verticale.

2 Inserire parzialmente il portavaso nell'LSU.

3 Distendere la sacca di aspirazione e collocarla all'interno del vaso. La sacca di aspirazione deve essere inserita in un vaso di eguale misura.

4 Inserire la connettore per vuoto Serres nel raccordo per vuoto dell'LSU.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 14 15.04.2015 10:51:15

5 Inserire completamente il portavaso nell'LSU.

6 Inserire il lato opposto del vuoto Serres connettore nella scatola metallica.

7 Portare la manopola di funzionamento su 500+ mmHg.

8 Chiudere il beccuccio di entrata del paziente con il dito e contemporaneamente spingere in basso il centro del coperchio. Se il coperchio è stato montato correttamente, la depressione raggiunge 500 mmHg.

9 Sganciare il beccuccio di entrata del paziente e accertarsi che la sacca sia completamente gonfiata.

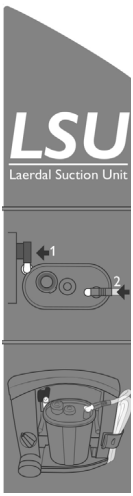
10 Effettuare il test del dispositivo come descritto nella sezione 7.

11 Fissare il tubo paziente all'apposito supporto

12 Mettere in carica l'aspiratore Laerdal (ved. sezione 6.4)

5.4 Guida rapida al montaggio del vaso di raccolta riutilizzabile

Le istruzioni di assemblaggio dei tubi sono riportate sul lato destro dell'aspiratore Laerdal



5.5 Dopo l'uso

1 Ispezionare tutte le parti dell'LSU per individuare eventuali Danni o segni di eccessiva usura. Procedere alle eventuali sostituzioni necessarie. Sostituire con regolarità la connettore per Vuoto Serres.

2 Posizionare un tubo di aspirazione Serres sul lato dell'aspiratore

3 Eseguire il test funzionale conformemente a quanto descritto nella sezione 7.

4 Mettere in carica l'aspiratore Laerdal (si veda sez. 6.4.)

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 15 15.04.2015 10:51:17

6. Manutenzione

6.1 Informazioni generali

- Seguire le istruzioni di manutenzione riportate nella sezione "Dopo l'uso".
- Se il dispositivo non viene usato frequentemente (ad es. meno di una volta al mese), il test del dispositivo (ved. sezione 7) deve essere eseguito mensilmente e dopo ciascun utilizzo.

6.2 Pulizia della struttura esterna del dispositivo e dei relativi componenti

Avvertenza: Scollegare l'aspiratore Laerdal dall'alimentazione esterna prima di pulirlo.

Fare un uso minimo di acqua o altri liquidi per evitare pericoli di scosse elettriche. Non immergere né lasciare immerso l'aspiratore Laerdal in acqua o altri liquidi. Ciò può danneggiare il dispositivo e causare pericolose scosse elettriche con rischio di lesioni per le persone.

- Utilizzare uno straccio o una spugna imbevuti di un detergente delicato (detersivo liquido per lavaggio delle stoviglie a mano o simile) per pulire le superfici esterne dell' aspiratore Laerdal. Utilizzare un detergente compatibile con i materiali elencati nella sezione 11.7 e seguire le istruzioni fornite dall'azienda produttrice del detergente.
- Risciacquare tutte le superfici con uno straccio o una spugna inumiditi con acqua.
- Asciugare le superfici con uno straccio pulito o un asciugamano di carta.
- Asciugare le superfici con un panno pulito o un tovagliolo di carta.

6.4 Ricarica la batteria

La batteria interna ricaricabile può essere ricaricata utilizzando direttamente l'alimentazione esterna CA o CC come descritto nella sezione 3.4. Non è necessario un caricabatterie esterno. Per caricare la batteria, procedere come segue:

1. Verificare che la manopola di funzionamento sia impostata su "0". Collegare l'aspiratore Laerdal ad un'alimentazione esterna CA o CC e l'operazione di ricarica avrà inizio automaticamente.
2. Mentre il dispositivo è sotto carica, l'indicatore di stato della batteria indica approssimativamente la capacità raggiunta dalla batteria (per maggiori dettagli, vedere la sezione 3.2.5).
3. L'aspiratore Laerdal deve essere posto sotto carica per almeno 24 ore per raggiungere la piena capacità. La ricarica rapida consente di ottenere circa l'80% della capacità dopo 3 ore (nel caso di una batteria nuova). Si consiglia tuttavia di non effettuare ripetutamente la ricarica di sole 3 ore.

6.3 Disinfezione delle parti riutilizzabili

Per disinfettare i componenti, si consigliano i seguenti metodi:

Metodo	Temperatura/ Concentrazione	Tempo di contatto	Post-trattamento
Glutaraldeide	Temperatura ambiente/ Concentrazione: 2%	60 minuti	Risciacquare tutte le parti con acqua calda e pulire. Lasciare asciugare
Ipoclorito di sodio, (non previsto per l'uso negli Stati Uniti)	Temperatura ambiente/ Concentrazione: 0.5%	20 minuti	Risciacquare tutte le parti con acqua calda e pulire.
Virkon	Temperatura ambiente/ Concentrazione: 1%	10 minuti	Lasciare asciugare. Risciacquare tutte le parti con acqua calda e pulire. Lasciare asciugare.
Autoclave a vapore	In autoclave ad una temperatura massima di 121°C	60 minuti	Lasciare raffreddare le parti

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 16 15.04.2015 10:51:17

Nota:

- Per mantenere il funzionamento soddisfacente della batteria si consiglia di ricaricare l'LSU subito dopo ogni uso e quando non è in uso.
- Si consiglia di effettuare sempre la ricarica completa della batteria in quanto ripetute ricariche ad un livello inferiore di capacità riducono la durata della batteria stessa.
- Qualora non sia possibile porre l'aspiratore Laerdal sotto carica continua quando non lo si utilizza, accertarsi comunque che la batteria venga caricata per un minimo di 24 ore almeno una volta al mese.
- Non riporre la batteria quando è scarica. Caricare sempre la batteria completamente prima di riporla.
- Non immagazzinare l'LSU con batteria scarica.
- La temperatura ambiente consigliata per effettuare la ricarica è compresa tra i 15 e i 25°C.
- Non è possibile caricare la batteria quando l'aspiratore Laerdal è in funzione.
- Se la batteria non è installata, il relativo indicatore di stato resterà acceso per circa 5 sec. prima di spegnersi.
- Sostituire la batteria se non supera il controllo di qualità batteria (per ulteriori dettagli, vedi sezione 6.6) o dopo 3 anni.
- Una batteria completamente scarica non può essere ricaricata dall'LSU e quindi va sostituita.
- Si consiglia di caricare la batteria di riserva ogni 6 mesi, se immagazzinata a temperatura ambiente di 25°C (77°F).

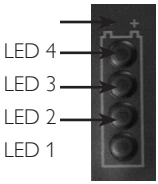
6.5 Caribatteria esterno

La batteria dell'aspiratore Laerdal può essere caricata anche su un caricabatterie esterno opzionale. Ved. sezione 10.

6.6 Controllo di qualità (della batteria)

Se si sospetta una scarsa qualità della batteria, caricare quest'ultima per almeno 24 ore ed eseguire quindi il seguente test senza alcun collegamento all'alimentazione esterna:

- Eseguire il test funzionale e fare quindi funzionare l'aspiratore Laerdal ininterrottamente per 20 minuti a 500+ mmHg e a regime libero.



- Se l'aspiratore Laerdal smette di funzionare prima che siano trascorsi i 20 minuti, la batteria dovrà essere sostituita.

6.7 Sostituzione la batteria

Nota: Utilizzare esclusivamente batterie consigliate da Laerdal.

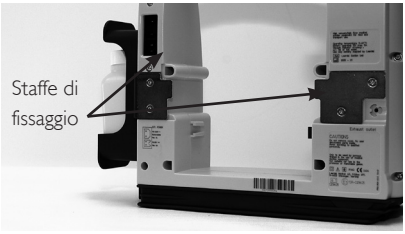
1. Aprire lo sportellino del vano batterie.
2. Per rimuovere la batteria, premere su di essa e spostarla leggermente sulla sinistra, quindi sganciarla.
3. Rimuovere la batteria dall'aspiratore Laerdal.*
4. Per inserire una nuova batteria, spingerla all'interno fino in fondo e quindi verso destra per bloccarla.
5. Chiudere lo sportellino del vano batterie.
6. Dopo aver inserito la batteria, mettere l'aspiratore Laerdal sotto carica a meno che non sia stata inserita una batteria già completamente carica.

*Al momento di smaltire la batteria, procedere conformemente a quanto prescritto dai protocolli locali in materia di smaltimento di batterie al piombo sigillata o nichel-idruri metallici (NiMH).

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 17 15.04.2015 10:51:17

6.8 Fissaggio delle staffe

Le staffe di fissaggio vengono utilizzate per sostenere l'aspiratore Laerdal sulla staffa a parete opzionale. Ispezionare regolarmente le staffe di fissaggio alla ricerca di eventuali segni di usura. Sostituirle se usurate. Ved. sezione 10.



6.9 Braccio di sgancio per portavaso

È possibile collegare un braccio di sgancio supplementare al supporto del vaso di raccolta. Ved. sezione 10.

7 Test funzionale

Il test funzionale è un programma di controllo attivabile dall'utilizzatore disponibile su tutti i modelli che ha la funzione di stabilire se l'aspiratore Laerdal funziona in modo soddisfacente o se invece l'aspiratore deve essere sottoposto ad un intervento di assistenza.

Il programma esegue 4 diversi test:

1. Verifica la presenza di occlusioni all'interno del sistema di aspirazione (compresi il vaso di raccolta e i tubi di aspirazione)
2. Verifica l'efficacia della creazione del vuoto all'interno del gruppo pompa (livello di vuoto che si crea in 3 secondi)
3. Verifica il livello di vuoto max. raggiungibile all'interno dell'aspiratore Laerdal (raggiunge questo livello entro 10 secondi)
4. Verifica la presenza di fughe d'aria all'interno del gruppo pompa (compresi il vaso di raccolta e i tubi di aspirazione).

7.1 Set-up

Prima di dare inizio al test verificare che:

- Il tubo di aspirazione paziente non sia danneggiato, ostruito o piegato
- L'adattatore del catetere di aspirazione sia stato rimosso dal suo supporto (se presente)
- Il coperchio del contenitore, il connettore della ventosa, il raccordo angolato con il tubo per paziente siano saldamente fissati.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 18 15.04.2015 10:51:17

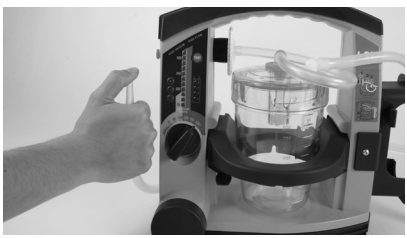
7.2 Esecuzione del test

Nota: Qualora fosse necessario interrompere il test e ritornare al funzionamento normale, girare la manopola di funzionamento in un'altra posizione e quindi selezionare il valore desiderato.

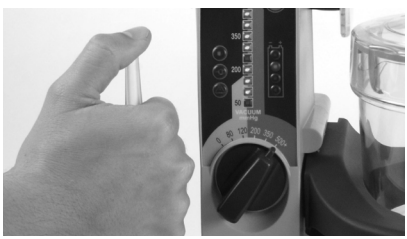
1 Premere e tenere premuto il pulsante TEST portando contemporaneamente la manopola di funzionamento su 500+ mmHg.

Nota: Non rilasciare il pulsante TEST prima che siano trascorsi min. 2 secondi dall'impostazione della manopola di funzionamento sul valore 500+ mmHg. Il test si avvia immediatamente.

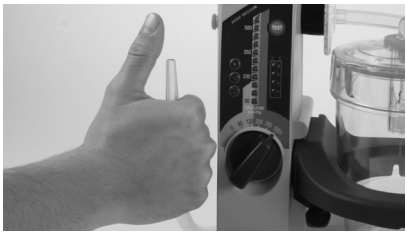
2 Non appena si accende il LED 2 nella parte inferiore dell'indicatore dello stato di carica della batteria (ci vuole circa un secondo), bloccare completamente la tubazione di aspirazione per paziente.*



3 Tenere otturato il tubo fino a quando non si saranno accesi i LED 2, 3 e 4.



4 Rilasciare il tubo quando si riaccende il LED 1.



5 Valutare i risultati del test (ved. sezione 7.3)

6 Dopo aver valutato i risultati del test riportare la manopola di funzionamento su "0" per terminare il test funzionale.

Nota: Per indicare che l'aspiratore Laerdal è in modalità di test, la spia di accensione lampeggia rapidamente (circa due volte al secondo) fino a quando non si esce dal programma di test.
* Se il tubo non viene occluso entro 2 minuti, il test si interrompe e la spia di accensione inizia a lampeggiare lentamente (circa una volta al secondo). Per riavviare il test, girare la manopola di funzionamento su "0" e iniziare tutto dal principio.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 19 15.04.2015 10:51:19

7.3 Valutazione dei risultati del test funzionale

Una volta terminato il test, l'indicatore del livello del vuoto visualizza automaticamente i primi risultati (occlusione). Per visualizzare gli altri risultati, premere una volta il pulsante TEST per ciascun test. Premendo ulteriormente il pulsante dopo che sono stati visualizzati anche i risultati del 4° test, vengono visualizzati nuovamente i primi risultati (Test 1, 2, 3, 4, 1, ecc.). Per chiudere il programma di test, portare la manopola di funzionamento in un'altra posizione.

N. test.	Il programma ha testato	Indicatore batteria	Indicazioni dei risultati del test	Azione consigliata se il test non è riuscito
Test 1	Bloccaggio nel sistema di aspirazione (incluso vaso di raccolta e tubi)	LED #1 illuminato	Test superato ≤100 mmHg **Non riuscito** 100 mmHg superato	Verificare la presenza di eventuali occlusioni (ad es. tubo di aspirazione piegato, filtro ostruito, filtro ostruito all'interno del sacchetto) e ripetere il test funzionale. **se è installato il kit filtro ad alta efficacia il limite di superamento è 150mmHg
Test 2	L'efficacia di vuoto del sistema pompa (quanto vuoto si crea in 3 secondi)	LED #2 illuminato	Test superato ≥300 mmHg superato 300 mmHg **Non riuscito**	Verificare la presenza di danni o perdite* in raccordi, tubi di aspirazione e coperchio del vaso di raccolta. Accertarsi che l'uscita di scarico non sia ostruita e ripetere il test funzionale
Test 3	Il livello di vuoto massimo raggiungibile del LSU (raggiunge questo livello in 10 secondi)	LED #3 illuminato	Test superato ≥500 mmHg superato 500 mmHg **Non riuscito**	Verificare la presenza di danni o perdite* in raccordi, tubi di aspirazione e coperchio del vaso di raccolta. Accertarsi che l'uscita di scarico non sia ostruita e ripetere il test funzionale
Test 4	Fuga d'aria nel sistema pompa (incluso vaso e tubi)	LED #4 illuminato	Test superato ≥450 mmHg superato 450 mmHg **Non riuscito**	Verificare la presenza di danni o perdite* in raccordi, tubi di aspirazione e coperchio del vaso di raccolta e ripetere il test funzionale

* Se non risulta chiaro il punto in cui il sistema presenta una perdita, esaminare i vari raccordi uno per volta. Scollegare per prima cosa il tubo del vuoto dal vaso di raccolta ed eseguire il test funzionale (bloccando il tubo). Ricollegare il tubo e scollegare il tubo paziente, quindi eseguire il test funzionale (bloccare l'entrata PAZIENTE sul vaso di raccolta). Procedere quindi con gli altri raccordi fino all'individuazione della perdita.

Nota: Se l'LSU non passa una o più fasi di questo test dopo avere eseguito le azioni suggerite, potrebbe essere necessario riportare il dispositivo all'assistenza (si veda la guida alla risoluzione dei problemi).

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 20 15.04.2015 10:51:20

8. Manutenzione

All'interno del dispositivo non ci sono componenti che richiedono manutenzione. Non aprire la struttura esterna del dispositivo. Tenere presente che i componenti della pompa soggetti all'usura vanno sostituiti ogni 3 anni. Per la manutenzione fare riferimento a personale qualificato Laerdal, a Laerdal o ai suoi distributori autorizzati.

9. Risoluzione dei problemi

Guasto	Possibile Causa	Soluzione
L'aspiratore Laerdal non funziona con il cavo di alimentazione CA o CC collegato.	La spia di alimentazione esterna è spenta quando la manopola di funzionamento è impostata su "0".	Controllare le connessioni del cavo di alimentazione e la fonte di alimentazione esterna CA o CC.
	La spia di alimentazione esterna è accesa.	L'aspiratore Laerdal deve essere riconsegnato al servizio assistenza (ved. sezione 8).
L'aspiratore Laerdal non funziona con la batteria interna.	La spia di accensione è spenta. OPPURE Tutte le spie sul pannello anteriore lampeggiano costantemente.	Verificare che la batteria sia installata.
		Mettere l'aspiratore Laerdal in carica.
		Se il dispositivo non funziona anche dopo la ricarica, rimuovere la batteria e sostituirla (ved. sezione 6.7).
L'aspiratore Laerdal funziona, ma l'aspirazione è scarsa o nulla.	La guarnizione di tenuta del vuoto è bloccata dal galleggiante a sfera.	Rimuovere la guarnizione di tenuta del vuoto per togliere il vuoto
	Il vaso di raccolta è pieno	Rimuovere il vaso di raccolta e sostituirlo (ved. sezione 4.3, 5.3)
	Cattivo collegamento del vuoto tra vaso e pompa.	Installare correttamente il tubo del raccordo del vuoto.
	Tubo di aspirazione Paziente piegato o ostruito.	Sostituire il filtro o il sacchetto se il filtro è ostruito. Raddrizzare il tubo di aspirazione paziente e/o rimuovere l'ostruzione oppure sostituire il tubo.
	Il coperchio (Serres) non è adeguatamente chiuso a tenuta	Chiudere il coperchio a tenuta usando il vuoto e non la forza. Si veda la sezione 5.3.4
L'indicatore di stato della batteria non è acceso.	La batteria non è carica.	Controllare le connessioni del cavo di alimentazione e che la batteria sia installata
L'indicatore del vuoto indica oltre 100 mmHg a regime libero	Il tubo è piegato o attorcigliato	Raddrizzare il tubo.
L'aspiratore Laerdal non si carica con il cavo di alimentazione CA o CC collegato	La spia di alimentazione esterna non è accesa	Controllare le connessioni del cavo di alimentazione e la fonte di alimentazione esterna CA o CC. L'aspiratore Laerdal deve essere riconsegnato al servizio assistenza (ved. sezione 8). Una batteria a secco non può essere ricaricata

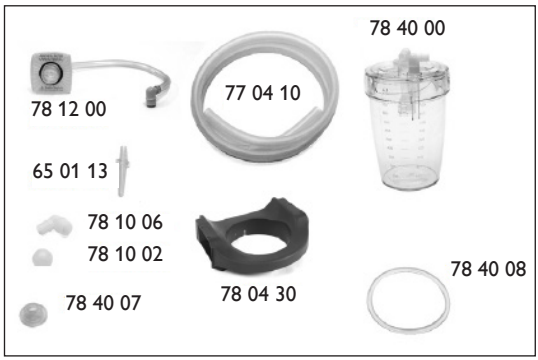
LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 21 15.04.2015 10:51:20

10. Accessori e parti

Codice catalogo.	Descrizione
78 00 00	Aspiratore Laerdal con vaso riutilizzabile
78 00 30	LSU con sistema Serres a sacca di aspirazione (Etichetta sul retro del dispositivo: RIF 78 00 xx)

Riutilizzabile

78 12 00	Filtro del nebulizzato per vaso riutilizzabile
77 04 10	Tubo di aspirazione da 150 cm con o senza punta
65 01 13	Adattatore del catetere di aspirazione, pkg. 10
78 40 00	Vaso riutilizzabile
78 10 06	Raccordi angolati, pkg. 10
78 10 02	Galleggiante a sfera, pkg. 10
78 40 07	Guarnizione di tenuta del vuoto
78 40 08	Guarnizione
78 04 30	Supporto per vaso riutilizzabile



Serres

57 151	Sacca di aspirazione Serres (1000 ml, blu)
58 33 181	Tubo di aspirazione Serres (non sterile CH25) 180 cm
78 12 06	Serres connettore per vuoto
78 04 12	Tubazione usa e getta per paziente 180 cm
57 300	Vaso Serres (1000 ml, trasparente)
78 04 51	Portavaso Serres

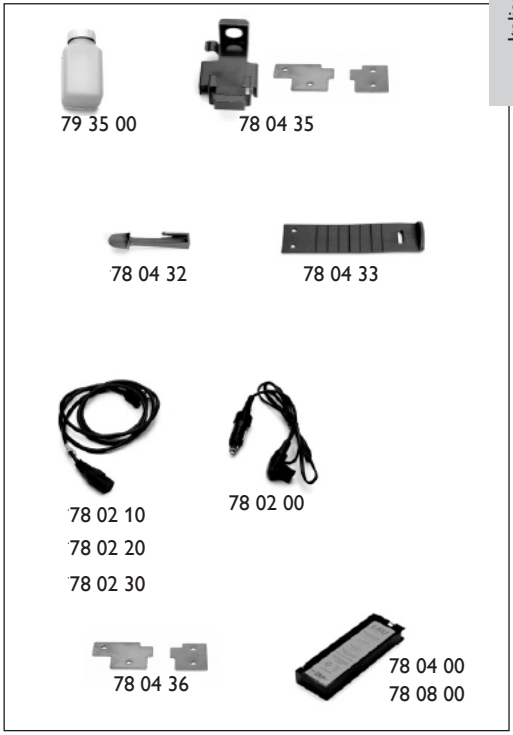
Serres pre 2014

78 12 04	Tubazione di raccordo per vuoto Serres
78 12 03	Kit di filtrazione ad elevata efficienza Serres
78 04 50	Portavaso Serres

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 22 15.04.2015 10:51:20

Tutte le versioni

78 03 00 xx Istruzioni per l'uso
(xx indica la configurazione in lingua locale)
78 04 33 Fascetta di fissaggio tubo
78 04 32 Braccio di sgancio
78 02 00 Cavo di alimentazione CC
78 02 10 Cavo di alimentazione CA US
78 02 20 Cavo di alimentazione CA UE
78 02 30 Cavo di alimentazione CA UK
78 08 00 LSU Batteria - NiMH
78 04 00 LSU Batteria - Lead Acid
78 04 36 Staffa di fissaggio sinistra/destra
78 04 35 Supporto per bottiglia d'acqua
79 35 00 Contenitore per l'acqua



Accessori (tutte le versioni)

78 20 00 Borsa per trasporto (a copertura totale)
78 26 00 Staffa a parete con cavo di alimentazione CC
78 26 10 Staffa a parete con cavo di alimentazione CA US
78 26 20 Staffa a parete con cavo di alimentazione CA UE
78 26 30 Staffa a parete con cavo di alimentazione CA UK
78 26 40 Staffa a parete senza cavo di alimentazione
78 23 00 Tracolla
78 24 00 Tasca laterale
78 04 40 Caricabatterie esterno

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 23 15.04.2015 10:51:20

11. Specifiche

11.1 Classificazione

Aspiratore per uso medico ad alimentazione elettrica per l'uso sul campo e in fase di trasporto conforme a ISO10079-1
Forte aspirazione/flusso elevato.
Non adatto all'uso in presenza di liquidi o gas infiammabili.
Dispositivo ad alimentazione interna/classe II tipo BF conformemente a IEC 60601-1
Il grado di protezione fornito dal corpo conforme a IP34D:

- Protetto contro corpi estranei con diametro di 2,5mm e oltre
- Protetto contro spruzzi d'acqua
- Protetto contro la possibilità di accedervi con un filo metallico

11.2 Tolleranza generale

Tolleranza globale ±5%

11.3 Caratteristiche fisiche

Dimensioni: 315 mm (12.4") x 330 mm (13") x 160 mm (6.3"), (h x l x p)
Peso: 4 kg (8.9 lbs) (compresa la batteria)
Capienza del vaso: 1000 ml
Precisione di graduazione del vaso: ±5% su tutta la scala
Tubo di aspirazione paziente (non sterile) n° cat. 770410: diam. interno 8 mm (0.315") x 1,5 m (59") di lungh.

11.4 Funzionamento

Flusso d'aria approssimativo a regime libero a diverse impostazioni:

mmHg	80	120	200	350	500+
l/min	12	16	20	23	>25

Tempo di funzionamento approssimativo della batteria (a regime libero) a diverse impostazioni (±10%):

mmHg	80	120	200	350	500+
min	3h20	2h20	1h30	1h	45

Livelli di rumorosità approssimativi (a regime libero) a diverse impostazioni:

mmHg	80	120	200	350	500+
dBA	48	48	51	53	56

Vuoto - Max.: > 500 mmHg (67 kPa).
Vuoto - Range: 80 - 500+ mmHg (11 - 67 kPa).
Precisione dell'indicatore del vuoto: ±5% su tutta la scala.

11.4.1 Funzionamento con il kit di filtraggio ad elevata efficienza

Il tempo di funzionamento e di flusso dell'LSU risultano ridotti quando la tubazione di raccordo per vuoto viene sostituita con un kit di filtraggio ad elevata efficienza.

L'LSU con il kit di filtraggio ad elevata efficienza installato è conforme alla ISO 10079-1.

Il filtro ha un'efficienza pari al 99.97% con dimensioni del particolato fino a 0.3 µm.

11.5 Requisiti di alimentazione

Funzionamento/ricarica CA:
** 100-240 V CA +10%/-15%, 50-60 Hz +/- 3 Hz (100-240 V CA),
Funzionamento/ricarica CC:
** 12-28 V CC +/-10%.
Batteria: 12 V CC 2 Ah, batteria NiMH ricaricabile,12 V CC 2 Ah, batteria ermetica al piombo ricaricabile.
Tempo di ricarica: 3 ore per circa l'80% della capacità della batteria, 24 ore per la ricarica completa.
Fusibili: L'aspiratore Laerdal non ha fusibili che possano essere sostituiti dall'utente.

** La fonte di alimentazione esterna CA deve erogare una corrente di almeno 1 A mentre l'alimentazione esterna deve erogare una corrente di almeno 6 A altrimenti l'aspiratore Laerdal passa al funzionamento a batteria.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 24 15.04.2015 10:51:20

11.6 Condizioni ambientali

Temperatura di funzionamento/ricarica:
0° C (32°F) to + 40° C (104° F).

Temperatura di ricarica consigliata:
15°C (59°F) to + 25°C (77°F).

Temperatura di stoccaggio a lungo termine:
0° C (32°F) to + 40° C (104° F).

Temperatura di stoccaggio per max. 24 ore:
-30° C (-22°F) to + 70° C (158° F).

Umidità (Funzionamento e stoccaggio):
Umidità relativa 5 - 95% senza formazione di condensa

11.7 Elenco dei materiali

- Parte anteriore della struttura esterna del dispositivo: Policarbonato/Acrilonitrile-Butadiene-Stirene (PC/ABS)
- Protezione parte anteriore: Stirene-Etilene Betil-Stirene (SEBS)
- Parte posteriore della struttura esterna del dispositivo: PC/ABS
- Base della struttura esterna con protezione: PC/ABS + SEBS
- Sportellino del vano batteria: SEBS
- Serrafilo per batteria: Poliossimetilene (POM)
- Manopola di funzionamento: POM
- Rotore per manopola di funzionamento: PC/ABS
- Collettore per il vuoto: POM
- Supporto vaso: PP
- Impugnatura con protezione: PC/ABS + SEBS
- Collettore per uscita di scarico: POM
- Fascetta per tubo di aspirazione paziente: SEBS
- Braccio di sgancio supporto del vaso: POM
- Interfaccia utente: Poliestere
- Raccordo del vuoto: Silicone
- Adattatore del catetere di aspirazione: PC
- Supporto adattatore del catetere di aspirazione: PC
- Vaso di raccolta riutilizzabile per aspiratore: PC - HT
- Coperchio con cilindro valvola a galleggiante,
- Guarnizione per coperchio, vaso di raccolta riutilizzabile per aspiratore: Silicone
- Borsa per trasporto a copertura integrale:
- Poliestere rivestito in PVC
- Tasca laterale: Poliestere rivestito in PVC
- Tracolla: POM + Poliestere
- Staffa a parete: Alluminio + acciaio + PA con fibre Filtro del nebulizzato, vaso di raccolta riutilizzabile per aspiratore: PVC + ABS Styrene-Butadiene Copolymer (SBC)
- Galleggiante a sfera, Vaso di raccolta riutilizzabile per aspiratore: PP
- Tappo per vuoto, Vaso di raccolta riutilizzabile per aspiratore: Silicone
- Vaso Serres: PC
- Il raccordo ad angolo del vaso: TPE
- Portavaso Serres: HDPE
- Sacca di aspirazione Serres: PE + PP
- Connessione ventosa Serres: PC + PBT

11.7.1 Smontaggio/Smaltimento

Al momento dello smaltimento dell'aspiratore Laerdal, consigliamo che venga smontato e smaltito conformemente al protocollo locale. Per lo smontaggio dell'aspiratore
Laerdal, svitare le viti presenti sul retro del dispositivo, rimuovere i componenti e classificarli come riportato nella tabella al punto 11.7.

Per lo smontaggio/smaltimento dell'aspiratore Laerdal pulito ci si può rivolgere anche al proprio rappresentante Laerdal Medical di zona.
Lo smontaggio eseguito da Laerdal Medical AS è gratuito; le spese di spedizione sono invece a carico del richiedente.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 25 15.04.2015 10:51:20

11.8 Simboli

(Corrente continua).

(Corrente alternata).

Apparecchio di Classe II, conforme a IEC 60601-1

Parte applicata di tipo BF, conforme a IEC 60601-1

IP34D Il grado di protezione fornito dal corpo conforme a IP34D

CE 0434 Il prodotto è conforme ai requisiti essenziali della direttiva MDD 93/42/CEE come modificato dalla direttiva 2007/47/CE e 2011/65/UE sulle limitazioni dell'uso di sostanze pericolose (RoHS 2).

Avvertenza: Parti di questo prodotto possono essere utilizzate una sola volta. Non riutilizzare. Il riutilizzo determina un maggiore rischio di contaminazione incrociata, diminuzione dell'efficacia e/o errato funzionamento del dispositivo. Laerdal non è responsabile delle conseguenze dovute al riutilizzo del dispositivo

Data di produzione.

Ved. istruzioni per l'uso.

REF Identificazione di tipo prodotto unico

L'etichettatura dell'apparecchiatura è conforme alla direttiva europea 2012/19/CE sullo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE). Il simbolo riportato sul prodotto, o sulla documentazione fornita con il prodotto, indica che l'apparecchiatura non deve essere trattata come rifiuto domestico. Dovrà, quindi, essere portata presso un punto di raccolta idoneo per il riciclo delle parti elettriche ed elettroniche.

Questo prodotto è conforme ai seguenti standard ANSI/UL e CSA

Standard CSA:
AN/CSA-C22.2 N.: 0-M91
Requisiti generali – Codice elettrico canadese, parte II

CAN/CSA-C22.2 N.: 601.1-M90
Apparecchiature elettriche biomedicali Parte I: Requisiti generali per la sicurezza

CAN/CSA-C22.2 N.: 601.1S1-94
Supplemento N. 1-94 di CAN/CSA-C22.2 N. 601.1-M90 – Apparecchiature elettriche biomedicali – Parte 1: Requisiti generali per la sicurezza Standard US:

Standard UL N.: 2601.1
Apparecchiatura elettrica biomedicale

11.9 Specifiche EMC

Le APPARECCHIATURE ELETTRICHE BIOMEDICALI richiedono l'adozione di speciali precauzioni in materia di compatibilità elettromagnetica e devono pertanto essere installate e utilizzate conformemente alle direttive EMC illustrate in questa sezione. Le apparecchiature di comunicazione RF portatili possono interferire con le APPARECCHIATURE ELETTRICHE BIOMEDICALI.

Avvertenza: Non utilizzare APPARECCHIATURE ELETTRICHE BIOMEDICALI in prossimità o in combinazione con altre apparecchiature. Qualora ciò non fosse possibile, tenere sotto controllo le APPARECCHIATURE ELETTRICHE BIOMEDICALI per verificarne il normale funzionamento nella configurazione in cui vengono utilizzate.

Lunghezza massima del cavo, cavo di alimentazione CA: 1,5 metri
Lunghezza massima del cavo, cavo di alimentazione CC: 1,5 metri

Avvertenza: L'uso di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati, con l'eccezione di trasduttori e cavi venduti da Laerdal come parti sostitutive di componenti interni, possono determinare maggiori emissioni o una ridotta immunità dell'aspiratore Laerdal.

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 26 15.04.2015 10:51:21

Guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica			
L'aspiratore Laerdal (LSU) è concepito per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dell'aspiratore Laerdal è tenuto ad accertarsi che il dispositivo venga utilizzato in quel preciso tipo di ambiente.			
Test di immunità	Livello di prova IEC 60601-1-2	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – guida
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	contatto ±6 kV aria ±8 kV	contatto ±6 kV aria ±8 kV	I pavimenti devono essere in legno, calcestruzzo o in piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti con materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Electrical fast transient/burst. IEC 61000-4-4	±2 kV per linee di alimentazione	±2 kV per linee di alimentazione	La qualità dell'alimentazione di rete dovrebbe essere quella di una tradizionale struttura commerciale o ambiente ospedaliero.
Impulso IEC 61000-4-5	modalità differenziale ± 1 kV modalità comune ± 2kV	modalità differenziale ± 1 kV modalità comune ± 2kV	La qualità dell'alimentazione di rete dovrebbe essere quella di una tradizionale struttura commerciale o ambiente ospedaliero.
Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione elettrica. IEC 61000-4-11	< 5% UT (buco >95% in UT) per 0,5 cicli 40% UT (buco 60% in UT) per 5 cicli 70% UT (buco 30% in UT) per 25 cicli < 5% UT (buco >95% in UT) per 5 sec.	< 5% UT (buco >95% in UT) per 0,5 cicli 40% UT (buco 60% in UT) per 5 cicli 70% UT (buco 30% in UT) per 25 cicli < 5% UT (buco >95% in UT) per 5 sec.	La qualità dell'alimentazione di rete dovrebbe essere quella di una tradizionale struttura commerciale o ambiente ospedaliero.
Campi magnetici a frequenza di rete (50 Hz/60 Hz). IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	
NOTE: UT è la tensione della rete CA prima dell'applicazione del livello di prova.			

Guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica		
L'aspiratore Laerdal (LSU) è concepito per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dell'aspiratore Laerdal è tenuto ad accertarsi che il dispositivo venga utilizzato in quel preciso tipo di ambiente		
Test di immunità	Livello di prova IEC 60601-1-2	Ambiente elettromagnetico – guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	L'aspiratore Laerdal utilizza l'energia RF solo per funzioni interne. Pertanto, le emissioni RF prodotte sono estremamente ridotte ed è altamente improbabile che possano causare interferenza con apparecchiature elettroniche contigue.
RF emissions CISPR 11	Classe B	L'aspiratore Laerdal è idoneo all'uso in qualsiasi ambiente, compresi ambienti domestici e quelli collegati direttamente alla rete elettrica pubblica a bassa tensione che rifornisce edifici utilizzati a scopo abitativo.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione/ emissioni flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 27 15.04.2015 10:51:21

Guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica			
L'aspiratore Laerdal (LSU) è concepito per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dell'aspiratore Laerdal è tenuto ad accertarsi che il dispositivo venga utilizzato in quel preciso tipo di ambiente.			
Test di immunità	Livello di prova IEC 60601-1-2	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – guida
Campi condotti a radiofrequenza IEC/EN 61000-4-6 Campi irradiati a radiofrequenza IEC/EN 61000-4-3	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz 3 V/m da 80 MHz a 2,5 Ghz	3 Vrms 10 V/m	Si consiglia di non utilizzare apparecchiature di comunicazione RF portatili ad una distanza da qualsiasi parte dell'aspiratore Laerdal, cavi compresi, che superi la distanza di sicurezza consigliata che si calcola dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di sicurezza consigliata d=1,2 •P d=0,35•P da 80 MHz a 800 MHz d=0,7•P da 800 MHz a 2,5 GHz dove P è la potenza massima in uscita del trasmettitore espressa in watt (W) conformemente alle indicazioni del produttore del trasmettitore e d è la distanza di sicurezza consigliata espressa in metri (m). Le forze di campo emesse da trasmettitori RF fissi, secondo quanto stabilito da un'indagine elettromagnetica in locoa, devono essere inferiori al livello di conformità in ciascun range di frequenzab. Possono infatti verificarsi interferenze in prossimità dell'apparecchio contrassegnato dal seguente simbolo
NOTA 1. A 80 MHz e 800 MHz, si applica il range di frequenza maggiore. NOTA 2. Queste linee guida potrebbero non essere valide in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica potrebbe essere com promessa dall'assorbimento e dalla riflessione contro strutture, oggetti e persone.			
a. È impossibile prevedere con precisione da un punto di vista teorico le forze di campo emesse da trasmettitori fissi quali stazioni base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radiomobili a terra, radio amatoriali, radio AM e FM e stazioni televisive. Per valutare l'ambiente 'elettromagnetico dovuto a trasmettitori RF fissi, è necessario prendere in considerazione un'indagine elettromagnetica in loco. Se la forza di campo misurata nel luogo in cui si utilizza l'aspiratore Laerdal supera il livello di conformità RF applicabile, è necessario tenere sotto controllo l'aspiratore al fine di verificarne il normale funzionamento. Nel caso in cui si riscontrino anomalie nel funzionamento, potrebbe essere necessario adottare misure supplementari, quali il riorientamento o il riposizionamento dell'aspiratore Laerdal. b. Nel range di frequenza compreso tra 150 kHz e 80 MHz, la forza di campo non deve superare il valore di 3 V/m..			

12 Garanzia limitata

L'LSU è accompagnato da una garanzia limitata di cinque (5) anni*. Per le condizioni generali di garanzia, vedere in allegato "Garanzia globale Laerdal". Inoltre la garanzia è disponibile in www.laerdal.com

* Esclusi il vaso, i sistemi di tubazione e la batteria

13 Indirizzi

Produttore:

Laerdal Medical AS
Tanke Svilandsgate 30
P.O.Box 377
4002 Stavanger
Norway

Distribuzione:

Distribuzione a livello mondiale,
Ved. Garanzia globale o il sito
www.laerdal.com

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 28 15.04.2015 10:51:21

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 29 15.04.2015 10:51:21

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 30 15.04.2015 10:51:21

LSU_DFU_IT_8189 Rev F.indd 31 15.04.2015 10:51:21

© 2015 Laerdal Medical AS. All rights reserved.
Manufacturer: Laerdal Medical AS
P.O. Box 377, Tanke Svilandsgt. 30, 4002 Stavanger, Norway
T: (+47) 51 51 17 00

8189 Rev F

www.laerdal.com

Laerdal
helping save lives